НАВУКА



№ 44 (2564) 2 лістапада 2015 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА В АКАДЕМИИ НАУК

Как выполнили организации НАН Беларуси показатели прогноза социально-экономического развития за 9 месяцев 2015 года – главный вопрос, который рассматривался 29 октября 2015 года на расширенном заседании Бюро Президиума Национальной академии наук Беларуси с участием руководителей организаций.



О выполнении показателей

С докладом по данному вопросу выступила начальник планово-финансового управления аппарата НАН Беларуси Надежда Степанова. Прозвучали такие цифры. Общий объем работ, выполненных организациями НАН Беларуси за 9 месяцев этого года, составил 3.131,3 млрд. рублей, или 105,6 % к соответствующему периоду прошлого года и 115,8% к плану. Особое внимание – экспорту, это один из важнейших показателей. За январь-сентябрь 2015 года коммерческими и бюджетными организациями НАН Беларуси по предварительным итогам произведено продукции на экспорт, выполнено работ (услуг) по договорам с зарубежными заказчиками на общую сумму 21.332,6 тыс. долларов США. Дополнительно организациями НАН Беларуси привлечены средства по грантам на общую сумму 1,3 млн долларов США. В январе-сентябре 2015 года сальдо внешней торговли товарами и услугами организаций НАН Беларуси сложилось положительное в размере 14.123,9 тыс. долларов США, что на 35% превышает показатель сальдо за январь-сентябрь 2014 года.

Что касается заработной платы, то в целом по НАН Беларуси среднемесячная заработная плата за январь-сентябрь 2015 года (по оперативным данным) составила 6.383,6 тыс. рублей, и выросла по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года на 8,5%.

О международном сотрудничестве

Развитие международной кооперации для Академии наук – стратегическое направление. Как подчеркнул в своем докладе начальник управления международного сотрудничества аппарата НАН Беларуси Владимир Подкопаев, организациями НАН Беларуси заключены соглашения о сотрудничестве с партнерами из 76 стран; на уровне Президиума НАН Беларуси – с партнерами из 56 государств. В 2015 году в целях развития взаимовыгодных связей и расширения международного научно-технического сотрудничества НАН Беларуси только на уровне руководства НАН Беларуси подписано 28 соглашений, договоров и протоколов о научном и научно-техническом сотрудничестве, протоколов намерений.

Многие организации справились с поставленными задачами. Однако положение по ряду предприятий вызывает тревогу. Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков особо обратил внимание руководителей организаций на безусловное выполнение основных показателей развития. А также на активизацию работы с молодыми учеными, аспирантами и докторантами, привлечение новых молодых специалистов в Академию наук.

В принятом Постановлении Бюро Президиума НАН Беларуси отмечено, что плановые задания по показателям и индикаторам социально-экономического развития в целом по НАН Беларуси выполнены.

НА СТАРТ, ВОСЬМАЯ АНТАРКТИЧЕСКАЯ!



В рамках расширенного заседания Бюро Президиума НАН Беларуси 29 октября был дан торжественный старт восьмой Белорусской антарктической экспедиции.

В этом году на ледяной континент отправится пять участников. Все они – кроме руководителя – новички. В составе экспедиции сезона 2015-2016 годов: Алексей Гайдашов – начальник экспедиции, Леонид Никитюк – врач-хирург, Сергей Торбик – гидрометнаблюдатель, Максим Горбацевич – инженер-радиометрист и Алексей Захватов – мастер по эксплуатации и ремонту машин и механизмов.

Как отметил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков: «Национальная академия наук Беларуси уделяет большое внимание исследованиям в Антарктике. Выделяются финансовые средства не только на научные исследования, но и на создание собственной инфраструктуры». В.Гусаков подчеркнул, что 20 октября 2015 года состоялась демонстрация первого модуля Белорусской антарктической станции. В настоящее время секции станции уже находятся на российском научно-исследовательском судне «Академик Федоров», с борта которого они по прибытию в Антарктику будут вертолетом доставлены на побережье континента на место базирования нашей станции.

От имени всех ученых Академии наук В.Гусаков пожелал участникам экспедиции крепкого здоровья, успехов в работе и оптимизма. Начальник экспедиции Алексей Гайдашов рассказал о задачах, которые стоят перед полярниками и подчеркнул, что с созданием Белорусской антарктической станции страна обретет свою точку опоры на ледяном континенте.

Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси
Фото А.Максимова, «Навука»



ПОБРАТИМСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Национальную академию наук Беларуси посетила представительная делегация Вьетнамской академии наук и технологий (ВАНТ) во главе с ее президентом Тьяу Ван Минем, который с 2014 года является иностранным членом НАН Беларуси. По итогам двусторонних встреч подписаны договоры о сотрудничестве и итоговый протокол. Главная цель нынешнего визита – обсуждение хода реализации совместных проектов, проведение переговоров о перспективных направлениях сотрудничества на 2016-2020 годы.

Члены делегации встретились с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым. Владимир Григорьевич особо подчеркнул, что Тьяу Ван Минь может по праву считать Национальную академию наук Беларуси своей родной и чувствовать себя в ней как дома.

В свою очередь Тьяу Ван Минь отметил, что очень доволен сотрудничеством с белорусскими коллегами. Поэтому привез большую делегацию для дальнейшего налаживания контактов, чтобы каждый из прибывших в Беларусь вьетнамских ученых смог найти здесь единомышленников и поговорить о вариантах сотрудничества.

Зарубежные гости встретились с первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Сергеем Чижиком и директором Института тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова Олегом Пенязьковым. Обсуждались вопросы совместного производства наномикроскопов. Эти приборы позволят не только ученым, но школьникам и студентам изучать вещества на наноуровне, проводить исследование атомов в клетках. По итогам переговоров подписан договор о сотрудничестве между ИТМО НАН Беларуси и Институтом прикладной физики и научного оборудования ВАНТ.

В ходе визита вьетнамская делегация посетила ряд научных учреждений и организаций НАН Беларуси.

Продолжение на стр. 2

СВЕРИТЬ ОПЫТ НАУЧНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

В Киеве прошло очередное заседание Совета МААН, а также Международный симпозиум «Взаимодействие правительств и национальных научных обществ с международными организациями в целях развития и применения научных знаний». Представители Национальной академии наук Беларуси приняли в этих мероприятиях самое активное участие.

Первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик, возглавлявший белорусскую делегацию, отметил, что «площадка МААН важна для обмена мнениями с коллегами, а также для принятия общих решений, которые помогают сотрудничеству академий наук стран-членов ассоциации».

На заседании Совета МААН обсуждались подходы к оценке взаимодействия правительств и национальных научных обществ с международными организациями и их роль в расширении научно-технологического сотрудничества, вопросы интернационализации исследований, информационной безопасности в контексте интеграции научных систем. По словам Сергея Антоновича, немало докладов, которые озвучили представители руководства академий наук членов МААН, были посвящены социальным и экономическим факторам, обусловившим возникновение и эволюцию международных организаций в научно-технологической сфере.

Одной из важнейших обсуждавшихся проблем стало дальнейшее развитие академической науки в современных условиях. В начале XXI века многие академии наук претерпели структурные изменения, в некоторых странах они утратили статус высшей научной организации, что негативно отразилось на развитии науки. Сейчас общественные академии (например, в Казахстане) снова планируют сделать полноценными научными учреждениями, как в былые времена. Их представители признают: решение сделать академии наук экспертным органом было ошибочным, и чтобы исправить ситуацию, придется потратить немало усилий. В том числе и потому, что многие научные институты и центры работают по-новому и в составе других организаций.

Непростая ситуация складывается в связи с продолжающейся реформой в российской науке: там еще не определено будущее некоторых научных учреждений. Тяжелая ситуация и в Украине: например, ныне не проводится защит диссертаций в Академии наук – лишь в вузах страны. Беларусь не пошла по пути сиюминутных реформ, а приняла путь совершенствования, о чем С.Чижик рассказал, выступая в Киеве.

Подводя итоги заседания, представители МААН высказались за создание монографии, в которой был бы обобщен положительный и отрицательный опыт развития академий наук различных стран в постсоветский период. Было принято несколько положений о создании специализированных советов МААН, в которые вошли и белорусские ученые. В частности, руководитель аппарата НАН Беларуси Петр Витязь возглавит совет по интеллектуальной собственности.

Во время визита белорусские ученые познакомились с работой Института сверхтвердых материалов им. В.М.Бакуля и Института проблем материаловедения им. И.М.Францевича НАН Украины. В результате переговоров коллеги наметили возможные направления для дальнейших совместных исследований.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

УШЕЛ ИЗ ЖИЗНИ АКАДЕМИК НИКОЛАЙ БОРИСЕВИЧ



Белорусская наука понесла тяжелую утрату. 25 октября 2015 года на 93-м году жизни скончался известный ученый и организатор науки в области оптики и спектроскопии, лазерной физики и инфракрасной техники, академик АН СССР (с 1991 года – Российской академии наук), академик Национальной академии наук Беларуси, доктор физико-математических наук, профессор, Герой Социалистического Труда, лауреат Государственных премий СССР и БССР в области науки и техники, Заслуженный деятель науки Республики Беларусь, участник Великой Отечественной войны, кавалер орденов Красной Звезды, Отечественной войны первой и второй степени, Ленина и Октябрьской революции, Трудового Красного Знамени, Франциска Скорины Николай Александрович Борисевич.

Николай Александрович Борисевич родился 21 сентября 1923 года в поселке Лучной Мост Березинского района Минской области в крестьянской семье. С 1941-го по 1944 год был участником подпольной комсомольской группы и бойцом 152-го партизанского отряда, а с 1944 года – воином-артиллеристом действующей Красной Армии, дошедшим до Берлина. За отвагу, проявленную в боях, он награжден двумя орденами Красной Звезды, орденами Отечественной войны первой и второй степени, рядом медалей.

После окончания Белгосуниверситета в 1950 году Николай Александрович направляется в Ленинград для обучения в аспирантуре Государственного оптического института им. С.И.Вавилова, успешно окончив которую возвращается в 1954 году в Минск. Николай Александрович становится одним из организаторов Института физики и математики АН БССР. Работал заместителем директора по научной работе с момента открытия института в 1955 году до избрания в 1969 году вице-президентом АН БССР. В мае 1969 года Н.А.Борисевич был избран президентом АН БССР и работал в этой должности 18 лет (до марта 1987 года).

С его именем связано бурное развитие в БССР физики, математики, информатики, химии, наук о Земле, фотобиологии и других наук. Он был инициатором создания в АН БССР конструкторских бюро, опытно-промышленных производств, региональных научных центров, развития работ по оборонной тематике. Под руководством Николая Александровича АН БССР стала одной из лучших академий Советского Союза, ученые БССР по ряду важнейших научных направлений заняли ведущие позиции в мире.

Неоценим вклад академика Борисевича в развитие оптики, спектроскопии и их приложений. Он автор научного открытия и более 600 научных трудов. За выдающиеся научные достижения Николаю Александровичу присуждена Ленинская премия, Государственные премии СССР и Республики Беларусь. Им подготовлено более 30 кандидатов наук, 12 его учеников – доктора наук, среди них 3 академика и член-корреспондент.

Вклад Н.А.Борисевича в развитие науки отмечен высокими правительственными наградами. Он награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом Октябрьской Революции, тремя орденами Ленина, орденом Дружбы (Российская Федерация), орденом Франциска Скорины. Высшая оценка деятельности Николая Александровича – присвоение ему Указом Президиума Верховного Совета СССР от 27.12.1978 года звания Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и золотой медали «Серп и молот».

Светлая память о Николае Александровиче Борисевиче навсегда останется в наших сердцах.

Президиум Национальной академии наук Беларуси

Президент Беларуси Александр Лукашенко выразил соболезнования родным, близким и коллегам Героя Социалистического Труда, заслуженного деятеля науки Беларуси, академика Национальной академии наук Беларуси Николая Борисевича в связи с его смертью.

«Вся его жизнь является образцом трудовой доблести, служения науке и родной Беларуси. С именем Николая Александровича неразрывно связаны выдающиеся отечественные научные достижения в области спектроскопии и люминисценции, инфракрасной техники, лазерной физики, получившие высокое международное признание. Его неустанный труд на благо Отечества отмечен высокими государственными наградами Республики Беларусь», – говорится в соболезновании. Глава государства обратил внимание на то, что Николай Борисевич пользовался заслуженным авторитетом не только как талантливый исследователь, принципиальный руководитель, мудрый наставник, но и как доброжелательный и порядочный человек. «Его уход из жизни – это огромная потеря для белорусской науки», – подчеркнул Президент.

ПОБРАТИМСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Окончание. Начало на стр. 1

Это Институт биофизики и клеточной инженерии, Центральный ботанический сад, Институт природопользования, УП «Геоинформационные системы НАН Беларуси», Физико-технический институт, Институт физики им. Б.И.Степанова, Институт химии новых материалов.

Подписан меморандум о намерениях в области научного сотрудничества между НИРУП «Геоинформационные системы НАН Беларуси и Институтом космических технологий Вьетнама. При этом определены следующие приоритетные направления: применение и развитие методов и технологий обработки космических снимков, а также обмен космическими снимками с Белорусского космического аппарата (БКА) во Вьетнам и с вьетнамского космического аппарата в Беларусь.

С Физико-техническим институтом сейчас налаживается совместное производство белорусских беспилотных летательных аппаратов, которые вьетнамские специалисты успешно испытали в условиях джунглей. В планах – создание лаборатории по исследованию растений. В первую очередь экзотического для нас природного мира Вьетнама.

Основная тема переговоров в Институте природопользования НАН Беларуси – организация исследований торфа и сапропеля месторождений Вьетнама и их рациональное использование. Тьяу Ван Минь проявил интерес к вопросам глубокой переработки торфа, получению новых продуктов из него, в частности активированных углей, адсорбентов, биологически активных препаратов для растениеводства и животноводства. Внимание было обращено и на гранулированные органоминеральные удобрения на основе торфа и сапропеля с добавками минеральных удобрений, микроэлементов и биологически активных гуминовых препаратов. По итогам этой встречи подписан меморандум о намерениях.

В итоговом протоколе перспективными областями сотрудничества названы биотехнологии, изучение биоразнообразия флоры Беларуси и Вьетнама, космические технологии и технологии дистанционного зондирования Земли, беспилотные летательные аппараты, оптоэлектроника и лазерные технологии, технологии очистки и обеззараживания воды, изучение свойств торфа и сапропелей.

Также стороны договорились способствовать активному расширению работ в рамках совместного центра для разработки и освоения в производстве технологий в области приборо- и машиностроения, энергетики и химической продукции, выполнить необходимые мероприятия по созданию совместной лаборатории биохимии веществ природного происхождения, содействовать продвижению результатов совместной деятельности, как на внутреннем рынке, так и за рубежом.

Во время встреч с вьетнамскими коллегами неоднократно говорилось о том, что для эффективной реализации всех проектов ученые Беларуси и Вьетнама планируют создать специальную «Дорожную карту» сотрудничества НАН Беларуси и ВАНТ на 2016-2020 годы. Этот документ может быть утвержден уже в конце 2015 года.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото С.Дубовика, «Навука»

НЕДЕЛЯ ФИЗИКИ

С 27 по 30 октября в НАН Беларуси прошла Неделя физики, в рамках которой состоялись XIV Международная конференция по квантовой оптике и квантовой информации (ICQOQI'2015), конференция «Методы неевклидовой геометрии в физике и математике», а также V Конгресс физиков Беларуси, посвященный Международному году света.

В течение недели НАН Беларуси посетили известные ученые из 22 стран со всего мира: России, США, Франции, Германии, Австрии, Швеции, Великобритании, Австралии, Нидерландов, Испании, Румынии и др.

Основной тематикой XIV Международной конференции стали вопросы традиционной квантовой оптики, квантовые изображения, материалы и приборы квантовой оптики и квантовой информатики; перепутанные состояния; взаимодействие между фотонами и атомными кубитами и многое другое. Участниками конференции были особо отмечены доклады Ульрика Андерсена о контроле механического осциллятора с помощью сжатого света; Даниэля Бараредо – о моделировании спиновых систем с использованием 2D-массивов одиночных атомов и др.

По словам заместителя Председателя Президиума НАН Беларуси Сергея Килина **(на фото)**, данная конференция является своеобразным инструментом развития квантовой оптики и квантовой информатики. Кроме того, проведение таких мероприятий способствует тесному международному сотрудничеству. «Физика необычайно широка. Однако есть несколько абсолютно передовых направлений, которые мы активно развиваем: наноэлектроника, квантовые устройства, интеллектуальные технологии.



Беларусь, как верно когда-то подметил академик Б.И.Степанов, – оптическая держава. Мы всегда были первыми в этом направлении, имели собственные разработки и достижения в области оптики, которые сейчас высоко оцениваются мировым сообществом.

В НАН Беларуси мы открываем новые центры, один из которых уже функционирует в Институте физики и по существу является кластером по оптическим технологиям. Второй будет создан в Объединенном институте проблем информатики, он будет заниматься вопросами создания искусственного интеллекта», – сообщил С.Килин.

Он также обратил внимание, что в целом вопросом создания искусственного интеллекта занимаются во всем мире, так как данное направление – направление будущего. В том числе есть несколько белорусских организаций, которые подключились к инновационным разработкам. В первую очередь важно знать, как функционирует человеческий мозг. «У нас хорошие связи с Институтом физиологии – там высококлассные специалисты именно в данной сфере. Хотя принцип функционирования мозга в настоящее время полностью не осознан, тем не менее, в мире созданы и работают крупнейшие специализированные программы, цель которых как раз и заключается в создании полной искусственной функциональной копии человеческого мозга. Как это сделать, задача не только информационных технологий, но и физиков, медиков. Необходимо создавать карту мозга, чем занимаются многие ученые, в том числе в России. В этой связи в Академии наук принято решение о создании Центра по искусственному интеллекту, который будет определять эту деятельность», – пояснил Сергей Яковлевич.



Главная цель проекта – создание «умных устройств», которые будут помогать человеку на работе и дома. Производить такие гаджеты белорусские ученые планируют не самостоятельно, а с участием зарубежных коллег.

Основной темой V Конгресса физиков Беларуси стало обсуждение различных проблем, но прежде всего в области оптики, так как этот год был объявлен Международным годом света. Как отметил директор Института физики НАН Беларуси Николай Казак, оптические технологии в развитых странах составляют одну из основ экономики, поскольку используются широко во всех областях жизни человека.

В Беларуси много высокотехнологических оптических предприятий, результаты деятельности одного из которых можно было увидеть на выставке в Институте физики – голограммы ООО «Магия света» **(на фото)**.

Об истории развития оптических исследований на пленарном заседании рассказал академик Павел Апанасевич. Представители вузовской науки и зарубежные гости выступили с докладами: «Фотоника: мировые тенденции и состояние в СНГ» (И.Б. Ковш, Лазерная ассоциация России), «Явление Сцинтилляции» (М.В. Коржик, Институт ядерных проблем Белорусского государственного университета), «Свет, Фотоника, Человеческое общество» (С.В. Гапоненко, Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований) и др.

Светлана КАНАНОВИЧ
Фото автора и М.Гулякевича, «Навука»



«Трехмерные» возможности

Пятый научно-производственный семинар «3D-принтеры: перспективы применения и развития» прошел на базе НАН Беларуси и БНТУ. Если в Академии наук участники обсудили дальнейшие перспективы развития отрасли, то в университете была организована мини-экспозиция собранных руками студентов 3D-принтеров и напечатанных на них образцов.

В нынешнем семинаре приняли участие представители научных организаций НАН Беларуси, вузов Беларуси и Российской Федерации, промышленных предприятий и коммерческих структур. Обсуждались научно-технические и учебно-методические проблемы, связанные с разработкой мехатронного оборудования, реализующего аддитивные технологии «послойного выращивания» изделий из различных композиционных материалов и программных средств для проектирования и производства изделий на 3D-принтерах, вопросы подготовки учащихся и студентов от школьной скамьи до высшей научной квалификации.

Много внимания на этот раз уделялось печати, связанной с живой тканью. В фантастическом фильме «Человек тьмы» герой Лайама Нисона – профессор, пытающийся найти пути создания искусственной кожи, – «печатает» себе лицо, сканированное с фотографии. Сегодня это уже почти реальность. Команда ученых из Кембриджа (Великобритания) напечатала фрагмент сетчатки глаза, в Принстонском университете (США) из 3D-принтера «вышло» ухо. Российская компания 3D Bioprinting Solutions напечатала щитовидную железу мыши, а к 2020 году планирует научиться печатать печень.

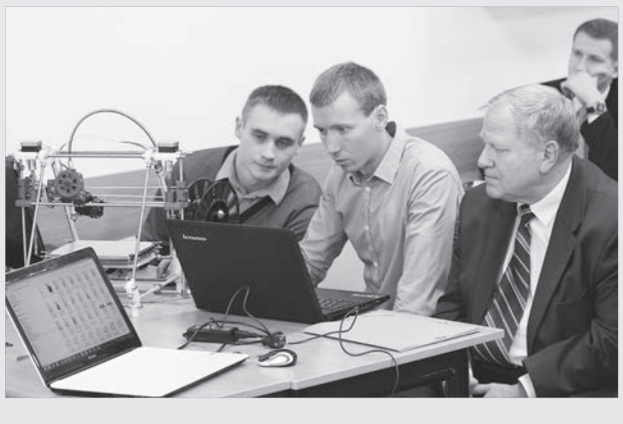
В нашей стране также есть попытки движения в этом направлении. В рамках семинара первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик демонстрировал макет напечатанной на принтере почки из биосовместимого материала, который может стать основой для создания искусственной почки. Об этой проблеме и возможных путях ее решения во время своей презентации упоминал и заведующий лабораторией синтеза и анализа микро- и наноразмерных материалов, руководитель центра сертификации наноразмерных материалов Института тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова НАН Беларуси Сергей Филатов.

Как отметил заместитель академика-секретаря Отделения физико-технических наук Михаил Хейфец, для оценки возможности и целесообразности производства 3D-принтеров в нашей стране, прежде всего, следует оценить рынок этих изделий по целевым сегментам их применения, объемам продаж и частоте использования. Это определяет необходимые объемы расходных материалов, учитывает специфику их физико-химических, механических и других свойств, доступность и цену на белорусском рынке. Затем требуется рассмотреть возможность воспроизводства и технического оснащения широко используемых технологий послойного синтеза изделий, а также целесообразность проектирования новых технологий, использующих конкурентные преимущества отечественных разработок.

Для скорейшего и наиболее эффективного освоения аддитивных технологий современного «цифрового производства» требуется определение первоочередных мероприятий и согласование плана совместных действий разработчиков, производителей и потребителей наукоемкого оборудования, программных средств и расходных материалов. Работы по созданию и организации аддитивного производства должны базироваться преимущественно на применении отечественных расходных материалов и сырья.

Эту проблему решают сотрудники Института химии новых материалов НАН Беларуси, выполняющие проект «Разработка композиционных материалов на базе термопластов отечественного производства для экструзионной 3D-печати». В 2015 году завершается этап «Разработать состав и технологию изготовления расходных материалов для 3D-печати на базе композитов из АБС-пластика» с финансированием из инновационного фонда НАН Беларуси.

Есть и другие интересные новинки. Так, в Объединенном институте машиностроения НАН Беларуси ведется разработка новых аддитивных технологий в области послойного формирования функционально ориентированных покрытий. ГНПО порошковой металлургии совместно с Институтом физики имени Б.И.Степанова создана установка селективного лазерного спекания металлических порошков, которая используется в настоящее время в демонстрационных целях. В Институте тепло- и массообмена имени А.В.Лыкова НАН Беларуси разработаны и введены в эксплуатацию три экспериментальных стенда, позволяющие исследовать физические процессы при формировании изделий методом экструзии полимерного материала (3D-печати). Разработано оригинальное программное обеспечение и проводятся исследования по созданию аддитивных технологий послойного синтеза изделий из полимерных композиционных материалов.



Развитие работ планируется в рамках задания «Разработка метода 3D-печати из полимерных и композиционных материалов с функциональными наноразмерными добавками» в ГПНИ «Энергетические системы, процессы и технологии» в 2016-2020 годах.

Кроме того, по словам С.Чижика, в настоящее время НАН Беларуси на повестке дня вопрос о создании новой программы Союзного государства по аддитивному производству, в которой в качестве заказчика с российской стороны рассматривается Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, а головная организация – МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Ввиду несомненной актуальности и перспективности для Республики Беларусь аддитивных технологий возрастает заинтересованность организаций и предприятий всех форм собственности в квалифицированных кадрах для формирующегося производства. Поэтому НАН Беларуси совместно с вузами и школами приступили к созданию научно-образовательного кластера по робототехнике, мехатронике, аддитивному производству и смежным областям деятельности.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, фото автора, «Навука»

КАБ НЕ ЗАГЛОХЛА НІВА ЖЫЦЦЯ

У XXI стагоддзі стала зразумела, што развівацца паасобку народам свету ўжо немагчыма. Таму ў розных сферах жыцця адбываецца кансалідацыя. У навуцы ж з'яўляюцца кластары, якія аб'ядноўваюць многіх даследчыкаў у дасягненні агульнай мэты. На мінулым тыдні пра новыя кластары (цэнтры) распавялі кіраўнікі інстытутаў Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў (АГНіМ) Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі.



«Важна разумець, што сёння галоўным рэсурсам становіцца сам чалавек, яго адукаванасць і прафесійная кампетэнтнасць, маральныя і валявыя якасці, – зазначыў акадэмік-сакратар АГНіМ Аляксандр Каваленя. – Для Беларусі вельмі важна паглыбленае вывучэнне духоўна-культурных традыцый і каштоўнасцей яе народа».

З гэтай мэтай на будучую пяцігодку распрацавана дзяржаўная праграма навуковых даследаванняў «Эканоміка і гуманітарнае развіццё беларускага грамадства». Для паспяховай рэалізацыі гэтай праграмы ў навуковых установах аддзялення створаны наступныя міждысцыплінарныя цэнтры: Вядучая рэспубліканскі эканамічная школа, Рэспубліканскі навуковы цэнтр сацыялагічнага маніторынгу, Міжнародная школа гісторыка-археалагічных даследаванняў, Рэспубліканскі цэнтр фундаментальнай і практычнай філасофіі, а таксама Міжнародны цэнтр беларускай культуры, Міжнародная школа беларускай мовы і літаратуры, Рэспубліканская лабараторыя гісторыка-культурнай спадчыны. Чым зоймуцца іх супрацоўнікі?

Найважнейшая іх задача – сумесна з калегамі з ВНУ, замежнымі экспертамі разгарнуць сістэмную і комплексную працу па вывучэнні гісторыка-культурнай спадчыны Беларусі. У большасці навуковых устаноў аддзялення ўжо назапашаны пэўны станоўчы вопыт. Так, акадэмічныя моваведы не першы год актыўна ўдзельнічаюць у з'ездах славістаў, рыхтуюць разнастайныя слоўнікі. Як адзначыў дырэктар філіяла Інстытута мовы і літаратуры Аляксандр Лукашанец, у межах вышэйпазначанай дзяржаўнай праграмы плануецца сканцэнтраваць даследаванні моваведаў на фундаментальнай беларускай лексікаграфіі, дынаміцы развіцця сучаснай беларускай лексічнай сістэмы. Да таго ж, запланаваны даследаванні граматычнага ладу, што будзе асновай для выдання новай акадэмічнай граматыкі беларускай мовы. Неабходна вызначыць месца беларускай мовы сярод іншых моў свету, перш за ўсё славянскіх, і асабліва высветліць яе суадносіны з рускай мовай, як другой дзяржаўнай у Беларусі.

Пэўныя праблемы трэба вырашыць і акадэмічным літаратуразнаўцам. Напрыклад, крытычна асэнсаваць сучасны літаратурны працэс у нашай краіне, у тым ліку і з пункту гледжання развіцця сусветнай літаратуры, яе актуальных тэм і патрабаванняў. Ці высветліць асаблівасці феномена рускамоўнай літаратуры ў Беларусі, а таксама вызначыць ролю нацыянальнай літаратуры ў духоўным удасканаленні нашага грамадства.

Гуманітарная навука, як і жыццё ў цэлым, абапіраецца на філасофскае асэнсаванне рэчаіснасці. У планах філасофаў, па словах дырэктара Інстытута філасофіі Анатоля Лазарэвіча, – работа над падрыхтоўкай новых тамоў «Гісторыі філасофскай і грамадска-палітычнай думкі Беларусі». Будуць праведзены навуковыя канферэнцыі і семінары, прысвечаныя актуальным праблемам развіцця грамадства.

Цікавыя задумы і ў гісторыкаў. Міжнародныя канферэнцыі і школы, якія ладзіць Інстытут гісторыі, карыстаюцца ўвагай калег з розных краін, пра што мы ўжо неаднаразова падрабязна пісалі. У будучыні такія мерапрыемствы паступова выйдуць на больш сістэмны ўзровень. Адзначым толькі, што ў найбліжэйшых планах акадэмічных гісторыкаў – правядзенне ў лістападзе Міжнароднай канферэнцыі «Вялікае Княства Літоўскае: палітыка, эканоміка, культура», па выніках якой плануецца выдаць зборнік дакладаў з апошнімі даследаваннямі па гэтай тэматыцы.

Багатая кніжная спадчына – відавочнае ўвасабленне працы вучоных-гуманітарыяў. Як зазначыў А.Каваленя, штогод даследчыкі акадэмічных устаноў гуманітарнага профілю і ВНУ рыхтуюць каля 500 выданняў. Гэта той фундаментальны падмурак, на якім ствараюцца вучэбныя праграмы для школ і ВНУ. «Без гэтай важнай працы заглохне ніва жыцця!» – падкрэслівае Аляксандр Аляксандравіч.

Гуманітарыі не спыняюцца на дасягнутым. У планах – выдаць шматтомную «Гісторыю Беларусі». А.Каваленя звярнуў увагу на тое, што падобныя працы не выдаваліся з 1975 года. Змяніўся час, а таму многія гістарычныя падзеі патрабуюць глыбокага сучаснага асэнсавання.

Дырэктар Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры Аляксандр Лакотка адзначыў актуальнасць працягу выдання «Нарысаў гісторыі культуры Беларусі». Пабачаць свет і перавыдадзеныя слоўнікі беларускай мовы. Цікава, што сярод іх будзе нават слоўнік па металургічнай тэрміналогіі. «А зусім нядаўна ўзнікла ідэя падрыхтаваць беларуска-італьянскі слоўнік. Ёсць у планах і выданне Руска-беларуска-кітайскага слоўніка, і работа над 10-томным зборам твораў Янкі Брыля», – падкрэсліў у сваю чаргу А.Лукашанец. І гэта толькі невялікая частка з усяго запланаванага...

У свой час падкрэсліваючы важнасць гуманітарных даследаванняў, вядомы французскі культуролаг Клод Леві-Строс адзначаў: «XXI стагоддзе будзе стагоддзем гуманітарнай навукі, альбо яго не будзе зусім». Дзяржаўны падыход і ўвага да развіцця сацыяльна-гуманітарных навук дазваляюць упэўнена глядзець у будучыню.

Сяргей ДУБОВІК
Фота аўтара, «Навука»



В НАПРАВЛЕНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВА

В конце октября в Минске прошла Международная конференция «Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве». Она была организована по инициативе РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» при поддержке НАН Беларуси, ГКНТ и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Дальнейшее развитие агроинженерной науки обсудили белорусские, российские, украинские, казахские и литовские ученые.



«НПЦ по механизации сельского хозяйства является одним из разработчиков сельскохозяйственной техники и оборудования в нашей стране. Традиционно конференция представляет возможность для конструктивного обмена мнениями по ключевым для научно-технического прогресса АПК вопросам: совершенствованию машин и оборудования, повышению их качества, внедрению инновационных технологий. Наука вносит огромный вклад в развитие технического обеспечения сельскохозяйственной отрасли. Сегодня практически нет ни одной сферы, сельскохозяйственного производства, где бы не использовались отечественные научные разработки. Уверен, что благодаря им страна может выйти на новый уровень в решении задач, которые стоят перед аграрным сектором», – сказал, приветствуя участников конференции, первый заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Леонид Маринич **(на фото)**.

В своем докладе Л.Маринич отметил, что создание и выпуск современных машин и оборудования для механизации процессов в сельскохозяйственном производстве осуществляется принятыми Системами машин, разработанными Минсельхозпродом совместно с НАН Беларуси, Министерством промышленности и ГКНТ. Для реализации инновационных технологий в растениеводстве до 2020 года предусматривается создание 379 наименований приоритетных машин и оборудования. В период с 2011 по 2015 год в рамках государственных научно-технических программ выполнено 75 заданий. Выпущено машин и оборудования 3.748 единиц на сумму 100 млн долл. США.

Среди наиболее эффективных разработок центра, созданных в последние годы, Л.Маринич отметил восьмикорпусной плуг. В 2011-2013 годы было выпущено 1.163 таких плуга на сумму 33 млн долл. США. Плуги нашли применение как в отечественных хозяйствах, так и за рубежом. Были отмечены и косилки-плющилки, выпускаемые в Бобруйске, и специализированный агрегат для загрузки и разгрузки силосных траншей на базе шасси «Амкодор-352».

Л.Маринич прогнозирует, что отечественный АПК продолжит развиваться в направлении дальнейшей автоматизации и информатизации сельскохозяйственного производства с перспективой выхода на технологии точного земледелия и животноводства.

В течение двух дней на секционных заседаниях участники конференции обсудили вопросы методологии ресурсной оценки производства сельскохозяйственной продукции и результаты разработок ресурсосберегающих технологий и новых технических средств в растениеводстве, кормопроизводстве, животноводстве и перерабатывающих отраслях агропромышленного комплекса. Были рассмотрены модели, позволяющие минимизировать ресурсоемкость технологических процессов сельскохозяйственного производства. Обсуждались пути повышения эффективности технологических приемов обработки почвы и посева, механизации применения минеральных удобрений, уборки и послеуборочной обработки зерна, картофеля, льна, овощных культур. Не остались без внимания вопросы ресурсосбережения в технологиях уборки травянистых кормов, производства комбикормов и белково-минеральных добавок в условиях хозяйств, хранения, приготовления и раздачи кормов на фермах. Специалисты рассмотрели пути снижения энергоемкости основных технологических процессов при производстве молока и на свиноводческих комплексах, а также вопросы применения информационно-управляющих систем в сельском хозяйстве, совершенствования уровня технической эксплуатации МТП, повышения надежности и долговечности сельскохозяйственной техники и охраны труда.

Участники конференции одобрили создание в РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» кластера «Республиканский научный центр технических систем АПК». Ученые порекомендовали считать важнейшей стратегической задачей объединение усилий ученых разных стран в проведении комплексных исследований для решения вопросов механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных процессов, систем информационно-управляемого сельского хозяйства, развития направления «Мехатроника» в агроинженерных исследованиях.

Андрей МАКСИМОВ, фото автора, «Навука»

ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси (ИЭБ) совместно с Белорусским общественным объединением физиологов растений провел VIII Международную научную конференцию «Регуляция роста, развития и продуктивности растений».



В ней участвовали ученые из Беларуси, России, Украины, Китая, Таджикистана и Азербайджана. Были рассмотрены вопросы повышения потенциала растений в формировании хозяйственно ценного урожая, их устойчивости к неблагоприятным факторам среды. Заострили внимание также на возможностях использования современных светодиодных облучателей для выращивания растений в искусственных экосистемах.

О развитии физиологии растений как науки и значении зеленых революций рассказал на открытии конференции заведующий лабораторией роста и развития растений ИЭБ академик Николай Ламан. «Термин физиология растений впервые был предложен швейцарским естествоиспытателем Ж.Сенебье в его трактате «Physiologie végétale» в 1800 году. Сегодня эта наука накопила огромный экспериментальный материал, стала теоретической базой современного земледелия. Вместе с другими биологическими науками физиология растений – фундаментальная основа трех зеленых революций, каждая из которых приводила к удвоению урожая. Сегодня мы свидетели продовольственной революции, когда темпы производства продуктов питания опережают прирост населения. Начало XXI века – это постгеномная эра в биологии. Быстрыми темпами секвенируются геномы растений, животных, микроорганизмов. К исследованию этих направлений устремляются лучшие выпускники университетов. Однако уже сегодня разрыв между потоком информации и уровнем ее осмысления достигает угрожающих размеров. Возникает вопрос: что дальше? На него смогут ответить лишь дисциплины, представляющие сплав всех наук и рассматривающие мир во всем многообразии его проявлений и взаимовлияний. Наблюдается смена ориентиров. Сегодня величина и качество урожая определяются уже не развитием фундаментальной науки, а экономическими факторами. Не постигнув сути процессов, происходящих в целом в растении, нельзя понять, как можно регулировать рост и развитие в меняющихся условиях обитания. Актуальность этой проблемы подчеркивает и тематика конференции. Никто не сомневается, что широкие возможности генной инженерии становятся базой для новых зеленых революций. Однако прежде, чем это произойдет, должны быть просчитаны возможные риски массового применения рекомбинантных технологий (результата новых комбинаций генов), поскольку использование химерных растений остро ставит на повестку дня проблему биологической безопасности и «мирного сосуществования» чужеродных генов в рамках одной биологической системы», – отметил Н.Ламан. Он также выразил благодарность почетному гостю – академику вице-президенту Академии наук Республики Таджикистан, директору Центра инновационной биологии и медицины Мухибе Якубовой. Ученая, в свою очередь, поблагодарила белорусских коллег и вручила подарки **(на фото с Н.Ламаном и директором ИЭБ А.Пугачевским)**.

Остановимся на наиболее интересных докладах, представленных на конференции.

Растения, как и все живое, способно испытывать стресс. «Биофизические механизмы переноса стрессовых сигналов стали объектом пристального внимания исследователей в связи с острой необходимостью разработки новых методов повышения устойчивости и продуктивности сельскохозяйственных растений. В данной проблеме особая роль отводится гуанилатциклазной сигнальной системе, которая играет ключевую роль в стрессовой сигнализации в растительной клетке», – обозначила тему своего доклада директор Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси Людмила Дубовская.

В то же время некоторые ученые «пошли в обход» изучению естественных механизмов защиты растений, говоря о перспективности использования трансгенеза.

На конференции можно было узнать и об экзотических для нашей страны растениях, которые, тем не менее, приживаются в Беларуси. Например, результаты опытов сотрудников кафедры ботаники биологического факультета БГУ показывают возможность выращивания артишока посевного, родина которого Средиземноморье, в открытом грунте и в наших условиях.

Ученые обеспокоены угрожаемыми видами местной флоры. Например, к хозяйственно полезным редким реликтовым растениям, находящимся в Беларуси на грани исчезновения, относится в настоящее время морошка приземистая. На территории Витебской области климатические условия более суровые, чем в других областях страны, поэтому эта арктическая культура еще сохранилась здесь. Снежный покров держится на северо-востоке 100-120 суток, тогда как по стране – 70-80 суток. Специалисты из Витебского университета им. П.М.Машерова рассказали о биохимических показателях морошки.

Пока одни исследуют, как уберечь растения и увеличить урожай, другие специалисты заняты поиском целебных свойств флоры. Лекарственные растения у ученых и производственников на особом счету. Их изучают для дальнейшего извлечения полезных компонентов. Осознание роли растений как природных биофабрик, синтезирующих биологически активные вещества, находящие терапевтическое применение, создает предпосылки для более рационального использования флористического потенциала страны и введения в медицинскую практику новых эффективных лечебных фитопрепаратов.

Юлия ЕВМЕНЕНКО,
Фото автора, «Навука»

О ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Белорусский металлургический завод 21-22 октября стал площадкой для проведения 23-й Международной научно-технической конференции «Литейное производство и металлургия 2015. Беларусь», которая собрала более 130 делегатов из различных стран, сообщает пресс-служба БМЗ.

Ученые и технологи, производители оборудования и материалов, а также руководители предприятий и менеджеры по продажам обсуждали наиболее актуальные вопросы, касающиеся литейного и металлургического производства.

Среди участников конференции – делегаты из Беларуси, России, Германии, Австрии, Италии, Польши, Чехии, Швейцарии, Китая, Литвы и других стран, представители зарубежных компаний в Беларуси и России, крупных предприятий республики и стран СНГ, НАН Беларуси (в частности сотрудники Института технологии металлов, Объединенного института машиностроения, Физико-технического института и др.), представители вузов.

Во время торжественного открытия конференции состоялось награждение лауреатов премии Ассоциации литейщиков и металлургов Республики Беларусь.

На конференции обсуждались производства ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК», новые подходы и технологии в литейном и металлургическом производствах, а также перспективные направления в освоении новых для автомобилестроения Беларуси марок стали, вопросы энерго- и ресурсосбережения, экологии, производства и эксплуатации огнеупорных материалов, комплексные решения по повышению надежности эксплуатации трубопроводов нефтяных месторождений и многое другое.



На фото: академик Е.Марукович вручает премию Ассоциации литейщиков и металлургов Республики Беларусь ведущему инженеру БМЗ Олесе Рожковой

ЭКСПЕРТ В ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

3 ноября 2015 года исполняется 60 лет со дня рождения Александра Викторовича ПУГАЧЕВСКОГО – известного белорусского ученого в области лесоведения, экологического мониторинга и охраны природы, директора Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси (ИЭБ).

Родился А.Пугачевский в городе Дисна Миорского района Витебской области в семье служащих. Высшее образование получил на лесохозяйственном факультете Белорусского технологического института им. С.М.Кирова. Там же после обучения работал на кафедре лесоводства. Одновременно поступил в аспирантуру Ботанического института им. В.Л.Комарова АН СССР. После учебы его деятельность связана с НАН Беларуси и неизменно с ИЭБ, куда он перешел в 1982 году и прошел путь от инженера до директора института.

Первые годы работы прошли под руководством выдающегося белорусского дендролога академика Николая Нестеровича. В 1986 году молодым ученым была защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме «Анализ структуры и динамики численности ценопопуляций ели в экосистемах южной тайги», выполненная по материалам многолетних исследований в Центрально-Лесном государственном биосферном заповеднике.

В 1995 году А.Пугачевский возглавил лабораторию продуктивности и устойчивости лесных экосистем, которой руководит по настоящее время.

Среди наиболее важных разработок инновационного характера, выполненных А.Пугачевским или под его руководством: концепция экологического каркаса лесных территорий и комплекс методик и технологических приемов по ее интеграции в практику лесного хозяйства; стратегия адаптации лесного хозяйства Беларуси к изменению климата до 2050 года; комплекс разработок по развитию системы особо охраняемых природных территорий; система мероприятий по сохранению и восстановлению численности редких и исчезающих видов растений.

Александр Викторович – один из инициаторов и создателей национальной системы лесной сертификации. Результаты его исследований легли в основу почти 300 научных работ. Им лично и в составе группы авторов опубликовано 11 монографий и методических пособий. А.Пугачевский участвовал в разработке ряда законов.

За годы его руководства ИЭБ не только укрепил свои позиции в области ботанических и эколого-физиологических исследований, но и стал развивать новые направления биологической науки.

Александр СУДНИК,
заведующий сектором мониторинга растительного мира

Ирина ВОЗНЯЧУК,
Максим ЕРМОХИН,
ведущие научные сотрудники ИЭБ



КОГДА ЛЮБИМОЕ ДЕЛО ДАРИТ МОЛОДОСТЬ

В наши дни успешные люди, всецело отдающиеся своей работе и при этом черпающие в ней новые жизненные силы, – большая редкость. Сегодня мы беседуем как раз с таким с поистине незаурядным человеком – известным физиком, академиком Национальной академии наук Беларуси, директором Института физики Николаем КАЗАКОМ, которому 29 октября исполнилось 70 лет.

– Николай Станиславович, говорят, что в одну реку нельзя войти дважды. Вам же это удалось. Расскажите, пожалуйста, каким был Институт физики в 1998 году, когда вы стали его директором в первый раз? Что стало поворотным моментом в его развитии?

– Самым большим событием для меня было посещение Института физики Президентом нашей страны. Благодаря его участию, институт решил существенные проблемы, что значительно в дальнейшем продвинуло нас вперед. Например, появилась метрологическая база для лазерной техники, которая ныне служит не только нашему институту, но и всей Республике Беларусь, зарубежным коллегам. Была также открыта государственная научно-техническая программа «Лазер». (Теперь она называется «Оптиэл». – **Авт.**) И хотя тогда время было сложное, нам удалось поддержать хорошие отношения в международном плане, потому что Институт физики всегда отличался крепкими международными связями.

– Расскажите о ваших научных планах и о том, откуда вы берете силы на их реализацию ?

– Каждый день я предпринимаю конкретные шаги для развития вверенного мне института. Основой для усовершенствования лазерной техники, оптического приборостроения, экспериментальных исследований, как и для науки в целом, являются поддержание существующих в Институте физики научных школ, стимулирование заинтересованности и карьерный рост наших сотрудников, а также обеспечение надлежащих условий работы. Это, к примеру, собственное оптическое производство. В данный момент мы прилагаем все усилия, чтобы его наладить: заканчивается ремонт специальных помещений, закупается оборудование, подбирается персонал.

Мы наметили также проекты, которые станут технологической базой для выращивания нитридных гетероструктур. Данное направление сейчас одно из самых передовых в мире. У нас ведется совместная работа с научно-инженерным республиканским унитарным предприятием «Межотраслевой научно-практический центр систем идентификации и электронных деловых операций», с Министерством финансов, а именно с Департаментом Гознака, который занимается созданием систем защиты ценных бумаг, товаров, продукции от подделок. В связи с этим у меня возникла идея создать кластер, в котором бы велась совместная работа вышеназванных учреждений по тематике радиочастотных идентификаций. В Институте физики есть хорошие наработки по радиочастотным меткам на основе поверхностных акустических волн и многое другое. Это те новшества, воплотив которые, мы добьемся успеха, что послужит укреплению авторитета нашего института.

– А такое огромное желание работать было всегда? Кто являлся для вас примером?

– Я родился и вырос в деревне Дещенка, что на Узденщине, поэтому любовь к труду у меня привита с детства. Мне очень нравилось учиться. Особенно увлекала история. Более того, я даже всерьез думал стать археологом. Однако ни разу не пожалел о том, что посвятил свою жизнь физике. Никогда не ставил перед собой какую-то особую задачу, к примеру, стать руководителем. Я просто увлеченно работал на протяжении многих лет. Значительных результатов, как в научной, так и в организационной деятельности, достиг в тандеме со своими коллегами. Например, под началом Бориса Ивановича Степанова мне, тогда ученому секретарю института, работалось легко. Он был директором, и его стиль руководства помог многим ученым в то время добиться успеха. Я до сих пор с теплотой вспоминаю о нем. И с академиком Павлом Андреевичем Апанасевичем мы работали душа в душу. Однако закалил меня, научил мудрости своим примером, сыграл ключевую роль в моей судьбе академик Борис Васильевич Бокуть.

– Как вы отдыхаете от работы? Что вас увлекает помимо физики?

– Я так привык работать, что когда просто отдыхаю, лежа в шезлонге, то не могу это делать долго. Потом мне все равно нужно чем-то заниматься. Таким активным отдыхом для меня стала моя дача, которую я полностью построил сам: все, кроме окон и дверей. Теперь я помогаю своему сыну с обустройством его дома, который также сделан в основном моими руками: и пол, и печка, и камин, и лестница, конструкцию которой придумал тоже я. На мой взгляд, человеку иногда нужно отвлекаться от основного вида деятельности. Кроме работы на даче люблю читать книги на историческую тематику. Мне интересны вопросы этногенеза белорусов, развитие древних цивилизаций мира.

Вавилонская, Шумерская, Египетская – все древние цивилизации интересны по-своему. Многие знания, полученные античными учеными, до сих пор лежат в основе современного научного знания. Например, книга по геометрии Евклида не потеряла своей актуальности и сегодня.

– Ваша супруга – майор милиции. Трудно было ужиться двум сильным личностям?

– Я иногда шучу, что я «всю жизнь под следствием». Хотя если серьезно, мы прожили уже почти 50 лет, и главное в нашей семье было то, что мы вместе строили нашу жизнь. Всего добились собственным трудом, воспитали двоих детей, у нас подрастает двое внуков.

– У вас свой гибкий подход к молодым специалистам…

– Я придаю большое значение молодежи. И мне важно, чтобы защищались молодые ученые. Поэтому дирекцией приняты определенные усилия для решения этой задачи. Мы проанализировали наш кадровый состав. Оказалось, что 40 молодых специалистов давно не перемещались по карьерной лестнице. 38 человек мы аттестовали и перевели на более высокие должности. Ведь моральный фактор тоже очень важен для молодого ученого. Одно дело быть стажером младшего научного сотрудника, другое – старшим научным сотрудником.

К тому же примерно 40 человек из числа молодежи не являются кандидатами наук. В ближайшее время будут рассмотрены тематики их диссертаций, заслушаны отчеты научных руководителей. Работа в этом направлении будет вестись по недавно утвержденному плану защиты кандидатских диссертаций. Так, в текущем году ожидается защита 8 человек. Это позволит повысить их заработную плату, даст толчок к дальнейшему карьерному росту.

Отношусь к молодежи так, потому что сам чувствую себя молодым. Ощущение возраста приходит только тогда, когда у человека мало дел. Я же не ощущаю возраст, поскольку очень люблю свою работу, всецело отдаюсь ей.

Беседовала Светлана КАНАНОВИЧ, «Навука»

Редакция газеты «Навука» присоединяется к многочисленным поздравлениям и желает Николаю Станиславовичу дальнейшей плодотворной работы!

Известному ученому в области растениеводства и льноводства, доктору сельскохозяйственных наук, члену-корреспонденту НАН Беларуси, профессору, заслуженному работнику сельского хозяйства Республики Беларусь Ивану Антоновичу ГОЛУБУ 30 октября исполнилось 65 лет.

СВОЙ ПУТЬ В НАУКУ



И.Голуб родился в 1950 году в крестьянской семье в деревне Подъясенка Бобруйского района. После окончания средней школы ему не пришлось долго выбирать профессию. Без колебаний он поступил на агрономический факультет Белорусской сельскохозяйственной академии, которую успешно окончил в 1974 году, получив квалификацию ученого-агронома.

Затем в течение 10 лет работал главным агрономом и председателем колхоза в хозяйствах Мстиславского и Оршанского районов. В 1984-1998 годах руководил экспериментальной базой «Устье» БелНИИ земледелия и кормов. За большие успехи в работе на этой должности И.Голуб был награжден медалью «За трудовую доблесть», серебряной медалью ВДНХ СССР и орденом Трудового Красного Знамени. В 1996 году ему присвоено почетное звание заслуженного работника сельского хозяйства Республики Беларусь. В этот период кроме выдающихся успехов в сельскохозяйственном производстве у Ивана Антоновича раскрылся талант исследователя, благодаря которому на основании полученных многолетних экспериментальных данных он защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, а в 1998 году – докторскую диссертацию.

И.Голуб руководил Оршанским районом Витебской области (1998-1999), был проректором филиала Белорусского коммерческого университета управления (1999-2001), с 2001 года – директор РУП «Институт льна».

Здесь он с особым энтузиазмом применил свои организаторские способности: за короткий период времени здание института превратилось в современный корпус научно-исследовательского учреждения, оснащенный всеми необходимыми приборами и оборудованием. Он привел в порядок опытные поля и севообороты института, добился приобретения новой техники, организовал современные лаборатории, создал хранилище генофонда, необходимое для селекции льна-долгунца и льна масличного, создал музей института и обеспечил ценными и уникальными экспонатами, имеющими большое историческое, теоретическое и практическое, значение.

Исследования, всесторонне охватывающие культуру льна как биологический объект, проводятся ныне в 18 научно-исследовательских учреждениях республики. В РУП «Институт льна» осуществляется концентрация, обобщение и координация научных работ других институтов НАН Беларуси, связанных с изучением льна, путем привлечения их в качестве соисполнителей программ и проектов.

И.Голуб принимал непосредственное участие в разработке научной концепции развития льняного подкомплекса Республики Беларусь. Под его руководством создана республиканская ресурсосберегающая технология, которая легла в основу Отраслевого регламента возделывания льна-долгунца, утвержденного Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. Она обеспечивает использование новых сортов, комплексных минеральных удобрений, микроудобрений, средств защиты растений от сорняков, вредителей и болезней, системы машин и механизмов мирового уровня для выращивания льна, расстила соломы, уборки и переработки льнотресты. Иван Антонович был одним из инициаторов расширения научно-технического сотрудничества с Россией по восстановлению статуса крупнейших производителей льняной продукции посредством разработки научно-производственных программ развития льняных подкомплексов Республики Беларусь и Российской Федерации на 2003-2007 и последующие годы. В настоящее время под руководством И.Голуба разработана концепция научно-технической программы Союзного государства «Инновационное развитие льняных комплексов Российской Федерации и Республики Беларусь».

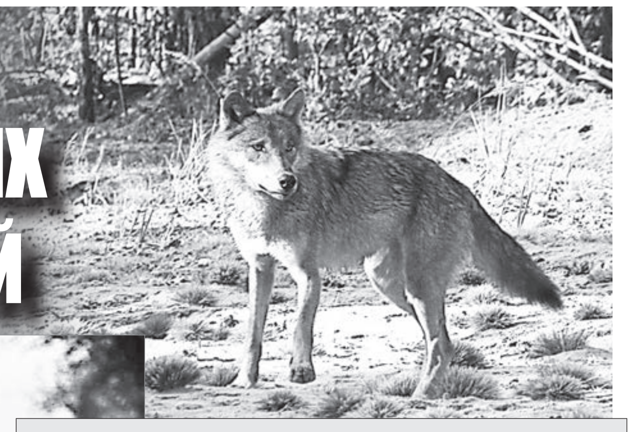
И.Голуб – автор сортов льна-долгунца Блакит, Форт, Лида, Хваля, Белита, Ярок, Ива, Левит 1, Велич, Веста, Ласка, Грант; сортов льна масличного Сонечны, Илим, Опус, Салют, а также более 210 научных работ. Он плодотворно занимается подготовкой кадров – под его руководством уже 9 научных сотрудников стали кандидатами сельскохозяйственных наук.

Знаменательными вехами в жизни Ивана Антоновича стало избрание его членом-корреспондентом НАН Беларуси (2009) и присвоение ученого звания профессора (2010).

Желаем Ивану Антоновичу Голубу крепкого здоровья, благополучия в жизни и творческих успехов на благо Республики Беларусь!

Григорий ТАРАНУХО,
член-корреспондент НАН Беларуси,
академик Международной академии аграрного образования

ИССЛЕДОВАНИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ ЗОНЫ





В журнале Current Biology опубликована статья «Long-term census data reveal abundant wildlife populations at Chernobyl», посвященная представлению многолетних данных о численности популяций ряда видов диких животных на территориях, загрязненных радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС.

Статья подготовлена международной командой ученых, в числе которых ведущий научный сотрудник лаборатории гидробиологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Любовь Нагорская.

Как известно, после аварии на ЧАЭС 116 тыс. человек были навсегда эвакуированы из зоны отчуждения с территорий общей площадью 4.200 км^2. Белорусский сектор чернобыльской зоны, находящийся в составе Полесского государственного радиоэкологического заповедника (ПГРЭЗ), занимает примерно половину этой площади (2,165 км^2) и имеет сходные с украинскими уровни радиационного загрязнения (только около 1% территории Украинского сектора более загрязнен).

Территория ПГРЭЗ до аварии на ЧАЭС была развитым сельскохозяйственным районом. К моменту катастрофы здесь существовало свыше сотни крупных и мелких сел с общей численностью населения более 22 тыс. человек, 36% земель заповедника ранее были подвержены мелиорации. Осушенные земли использовались для выращивания многолетних трав, частично – для посева зерновых культур и добычи торфа. Лесные угодья (сейчас это 51,1% территории заповедника) также подвергались интенсивной хозяйственной эксплуатации − заготовка леса, выпас скота, сбор грибов, ягод, рыбалка, охота. По словам местных жителей, численность копытных была невысокой, а фауна краснокнижников насчитывала всего несколько видов наземных млекопитающих.

С созданием ПГРЭЗ на его территории произошло коренное изменение экологических условий в связи со снятием всех видов антропогенной нагрузки. Для животных заповедник стал автономной единицей.

Все прошедшие годы велась продолжительная научная и общественная дискуссия о состоянии живой природы и диких животных, которые остались в покинутом людьми районе. Ряд опубликованных в англоязычных журналах статей об исследованиях, проведенных в чернобыльской зоне отчуждения, указывали на значительные радиационные эффекты, отмеченные для различных видов насекомых, птиц и млекопитающих, и сообщали о снижении численности популяций диких животных. При этом значения мощности дозы были ниже тех величин, которые в действительности могли приводить к серьезным последствиям.

В отличие от этих работ наши долгосрочные эмпирические данные не показали никаких признаков негативного влияния радиации на численность популяций крупных млекопитающих.

В статье рассмотрены три ключевые гипотезы, касающиеся устойчивости популяций диких животных к радиационному загрязнению. Согласно им численность млекопитающих отрицательно коррелирует с уровнями радиоактивного загрязнения; плотность популяций крупных млекопитающих в ПГРЭЗ подавлена по сравнению с таковой в незагрязненных природных резерватах на территории Беларуси; плотность популяций крупных млекопитающих снизилась в период первой декады после аварии на Чернобыльской АЭС. Приведенные в статье данные доказывают, что ни одна из выдвинутых гипотез не нашла достоверного подтверждения.

Показано, что нет статистически достоверной корреляции между численностью исследованных видов млекопитающих и уровнем радиационного загрязнения.

Плотность популяции лося, косули, благородного оленя и кабана в пределах чернобыльской зоны отчуждения оказалась сходной с четырьмя не подвергшимися серьезному радиационному загрязнению охраняемыми территориями Беларуси. При этом численность популяции волка более чем в 7 раз превышала значения, полученные для незагрязненных охраняемых земель.

Полученные в первые годы после аварии данные, собранные во время вертолетных облетов, показали возрастающие тренды для численности популяций лося, косули и кабана в период от одного до десяти лет после катастрофы.

Эти результаты демонстрируют, прежде всего, то, что, независимо от потенциального воздействия излучения на отдельных животных, после почти трех десятилетий воздействия хронического радиационного облучения чернобыльская зона поддерживает богатое сообщество млекопитающих.

Антропогенный пресс оказывает преимущественное влияние на обилие диких животных и является самым значимым фактором. В настоящее время их численность в зоне отчуждения намного выше, чем она была до аварии на ЧАЭС. Это не означает того, что радиация благоприятствует жизни зверей, а просто говорит о том, что охота, браконьерство, интенсивное сельскохозяйственное производство, расчистка леса под пашни и прочие виды человеческой деятельности влияют на них более значимо.

Опубликованная работа важна потому, что данные, которые были известны ученым, работавшим все эти годы в Беларуси, стали доступны англоязычным коллегам, международному научному сообществу и широкой общественности.

По информации biobel.by

ВМЕСТЕ С LG

Ученые Института технической акустики (ИТА) НАН Беларуси (Витебск) и корпорации LG Electronics (Республика Корея) намерены развивать сотрудничество в области изучения и получения материалов с улучшенными функциональными свойствами, а также ультразвуковых исследований. Об этом БелТА сообщил директор института Василий Рубаник.

Такие договоренности достигнуты по итогам визита в Витебск делегации Института перспективных исследований LG Electronics, который является ведущей организацией корпорации, определяющей ее научно-техническую политику, пояснил руководитель ИТА.

В Витебскую область представителей высокотехнологичного гиганта привел поиск научных идей и технологических решений задач в области материаловедения, которые корпорация готова внедрять для улучшения свойств и характеристик собственной линейки потребительских продуктов. По словам ведущего инженера-исследователя LG Ли Чжон Мо, Беларусь известна высоким уровнем развития фундаментальной науки, в частности, материаловедения, которая при объединении с хорошо развитой системой прикладных исследований Республики Корея может давать отличный результат. Например, представители LG проявляют интерес к технологиям получения материалов с улучшенными функциональными свойствами на основе металлов, полимеров и керамики.

«По итогам визита мы договорились развивать партнерские взаимоотношения, наш институт заинтересован в экспорте услуг и технологий, расширять свое участие в мировых интеграционных процессах в научно-технической сфере и готов предложить LG темы в области материаловедения и ультразвуковых исследований», − сказал В.Рубаник. Тем более, что ИТА имеет опыт сотрудничества с партнерами из Республики Корея, в его активе несколько успешных проектов совместно с Корейским институтом промышленных технологий, Корейским научно-исследовательским институтом атомной энергии и др.

● В мире патентов

Повышена эффективность прогноза

Разработан «Способ прогнозирования местного рецидива или системного распространения рака предстательной железы после радикальной простатэктомии» (патент Республики Беларусь на изобретение № 19382, МПК (2006.01): A 61B 10/00, G 01N 33/48; авторы изобретения: П.Демешко, С.Красный, С.Поляков, А.Ролевич; заявитель и патентообладатель: государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии имени Н.Н.Александрова»).

Способ разработан на основе данных о 250 пациентах, больных раком предстательной железы (РПЖ), оперированных в РНПЦ ОМР им. Н.Н.Александрова. Информативность его изучена на экзаменационной выборке из 100 пациентов в проспективном исследовании.

Основным отличительным признаком заявленного способа прогнозирования местного рецидива и системного распространения РПЖ после радикальной простатэктомии является использование в качестве независимых факторов прогноза данных о послеоперационном уровне простат-специфического антигена и скорости его прироста у пациента с развившимся биохимическим рецидивом.

Точность прогнозирования системного распространения РПЖ составляет 87,8%, местного рецидива − 94,7%, общая точность способа − 91,1%.

Проведение подобного разграничения позволяет индивидуально подходить к лечению данной категории пациентов.

Для целей внутрисосудистой тромбоэктомии

можно успешно применить изобретение белорусских специалистов (патент Республики Беларусь на изобретение № 19176, МПК (2006.01): B 21C 1/00, C 25F 3/16, A 61B 17/00; авторы изобретения: Ю.Алексеев, А.Исаевич, В.Шелег, А.Королев, В.Нисс, А.Паршуто; заявитель и патентообладатель: РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»).

В основу изобретения поставлена задача улучшения «служебных характеристик» волноводов (применяемых в эндоваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии) путем снижения остаточных напряжений в их исходных «заготовках». Как нельзя лучше для этого подходит электролитно-плазменная обработка (ЭПО) этих «заготовок». ЭПО ведется между «проходами волочения». При этом положительный эффект достигается за счет удаления с поверхности «заготовки» слоя с повышенной плотностью дислокаций и с инородными включениями.

Результаты испытаний усталостной прочности образцов «заготовок» «после волочения» и «после волочения с ЭПО продолжительностью 5 мин» показывают, что «предел их выносливости» «после волочения с ЭПО» на 12,5% выше, чем после обычного волочения.

Перед отправкой волноводов с улучшенными «служебными характеристиками» заказчику проводят их окончательную сушку, приемку ОТК и упаковку. Готовая продукция в полной мере отвечает требованиям стандартов.

Заявителем изобретения разработана и реализована технологическая линия получения промышленных партий нихромовых заготовок-полуфабрикатов диаметром от 2 до 4 мм. Линия подтвердила рентабельность технологии производства таких изделий.

Промышленное освоение данной запатентованной технической разработки планировалось в Беларуси.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

● Объявление

Государственное научное учреждение «Институт микробиологии Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– ***заведующего лабораторией средств биологического контроля*** (доктор биологических наук);

– ***заведующего лабораторией ферментов*** (доктор биологических наук);

– ***заведующего лабораторией молекулярной биотехнологии*** (доктор биологических наук);

– ***заведующего лабораторией взаимоотношений микроорганизмов почвы и высших растений*** (доктор биологических наук);

– ***заведующего лабораторией белка*** (кандидат биологических наук).

Срок конкурса – 1 месяц со дня опубликования объявления.
Адрес: 220141, г. Минск, ул. Купревича, 2; тел. 267-47-18.

Коллектив РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук по животноводству» глубоко скорбит в связи с тяжелой утратой – смертью белорусского ученого в области птицеводства, доктора сельскохозяйственных наук, профессора ДАДАШКО Владимира Владимировича и выражает соболезнование родным и близким покойного.

Именно в такой постулат можно перефразировать строчку из стихотворения Н.Заболоцкого о душе. Но как сохранить и повысить работоспособность мозга, особенно тем, кто постоянно занят интеллектуальным трудом? На этот вопрос люди пытаются отыскать ответ достаточно давно, однако он до сих пор не найден.

МОЗГ ОБЯЗАН ТРУДИТЬСЯ



Человеческий мозг слабо изучен. Если бы мозг был компьютером, он смог бы выполнять 38 тысяч трлн задач в секунду. Суперкомпьютер BlueGene выполняет только 0,002% от этого количества. Если сравнивать массу мозга разных людей, то нельзя сделать вывод об интеллектуальной эффективности человека. К примеру, мозг Сергея Есенина почти в два раза превышал по массе мозг Анатоля Франса, но оба гения отличались удивительной творческой активностью.

Существует множество примеров высокой активности мозга в преклонном возрасте. Сохраненная мудрость стариков во всех сообществах помогала выбирать правильные решения в трудных ситуациях не только для отдельной популяции людей, но и для всей страны. Так как все же сохранить работоспособность мозга? Целесообразно соблюдать три основных правила.

Первое, это постоянное сочетание и чередование умственной и физической деятельности. К примеру, так поступал нобелевский лауреат, физиолог Иван Петрович Павлов. После операций и занятий в библиотеке он совершал длительные прогулки или активно играл в городки. Такой распорядок деятельности позволял ученому уделять сну около 7 часов. Остальное время приходилось на активную деятельность. В основном это были сложные операции, эксперименты, анализ данных и оформление статей и монографий.

Второе, это рациональное питание. Все прекрасно знают о значении баланса белков, жиров и углеводов, но традиционно нарушают это соотношение. В итоге, доминирование сладостей и жирной пищи в рационе современных людей сопровождается развитием диабета, ожирения, остеопороза, нарушением деятельности сердца и сосудов. О какой эффективной умственной и физической деятельности может идти речь, если масса времени уходит на консультации у врачей, операции, больничные листы, апатию?

Наконец, третье: необходимо проявить волю и избавиться от вредных привычек. Так, при курении (и тем более, не очень качественных сигарет) организм постоянно активирует защитные силы для блокады поллютантов, которые в него поступают. Остановимся на одном из них – никотине, который быстро преодолевает гемато-энцефалический барьер и оказывается в мозге, где активирует никотиновые холинорецепторы. При больших концентрациях никотина такая активация рецепторов мозга сопровождается нейротоксичностью, т.е. гибелью нервных и глиальных клеток. Существуют теории развития или активации ряда психических заболеваний (например, шизофрении) у людей, злоупотребляющих курением. Еще одна вредная привычка – злоупотребление алкоголем.

Три основных правила для мозга



- Постоянно сочетать и чередовать умственную и физическую деятельность.
- Рационально питаться: все прекрасно знают о значении баланса белков, жиров и углеводов, но нарушают это соотношение.
- Избавиться от вредных привычек.

Об изменении физической и умственной работоспособности при приеме алкоголя в разных дозах все осведомлены в достаточной степени.

И вот здесь задумайтесь: ведь в ответах на вопросы рассматриваются тривиальные научные тематики, понятные и знакомые фактически всем людям. Что должно измениться в деятельности мозга конкретного человека, чтобы он осознанно начал соблюдать рекомендации, которые помогают длительное время сохранять работоспособность, а значит, и долголетие человека. Научно доказано, что постоянно «загруженный» логическими задачами и принятием решений мозг человека фактически не подвержен патологическим процессам, которые сопровождаются развитием болезни Альцгеймера (вариант старческого слабоумия), болезни Паркинсона (поражение клеток подкорковых ядер мозга), психических расстройств.

Еще один важный момент. Для повышения работоспособности мозга многие фармацевтические фирмы предлагают эффективные препараты. До того, как человек сделал выбор, целесообразно вначале ему объяснить, что происходит в организме после принятия лекарственных препаратов и что после выпитой чашечки качественного кофе. После последней в организме каждого человека естественным образом возрастает содержание многих нейропептидов и сигнальных молекул. Среди этих молекул выделяют спектр эндорфинов и энкефалинов (морфиноподобных субстанций), эффективность действия которых на мозг значительно превосходит эффекты рекламируемых синтетических субстанций. Стимуляторами выброса эндорфинов и энкефалинов являются многие естественные факторы. И не только популярный по утрам кофе. К примеру, контрастные тепловые процедуры – холодный душ или обливание холодной водой, которые сменяются высокой температурой в сауне или бане. Физические упражнения, к примеру, утренняя зарядка с задержками дыхания.

В головном мозге по последним данным – до 200 млрд нервных клеток. При этом мозг гениального человека, если посмотреть на этот орган в микроскоп, ничем не отличается от мозга обывателя. Просто каждую клетку мозга надо как следует «накормить», доставить кислород и удалить из мозга избыток углекислого газа.

Следует искать альтернативные варианты для сохранения работоспособности мозга. Несомненно, найдется какой-нибудь новый (или забытый старый) эликсир бодрости. Только желательно при этом учитывать высказанные выше пожелания.

Кстати, известно, что у победителей раны заживают быстрее. Это говорит о том, что в организме человека есть запас долголетия, обусловленный позитивным настроем в жизни. Положительные эмоции, оптимальная работоспособность являются основой для повышения защитных ресурсов человеческого организма. Оставайтесь победителями в жизни, а не побежденными.

Владимир КУЛЬЧИЦКИЙ,
член-корреспондент
НАН Беларуси

ДЕНЬ МАТЕРИ В АКАДЕМИИ НАУК

Традиционно 14 октября во всей республике отмечался День матери



В этом году для многодетных мам комиссия по работе среди детей Республиканского комитета Белорусского профсоюза работников НАН (председатель З.А.Сташкевич) организовала праздничное мероприятие и концерт (отв. Е.Е.Пелагейчик), в котором приняли участие воспитанники детских дошкольных учреждений Академии наук. Многодетные мамы в этот день принимали благодарность за их материнский подвиг.

Светлана КАНАНОВИЧ
Фото автора, «Навука»

Туристический потенциал Сморгонщины

В связи с памятной датой 100-летия начала Первой мировой войны Сморгонский район привлек внимание многих любителей истории, в том числе и туристов. Здесь завершается создание мемориального комплекса по линии противостояния 1915-1917 годов в Первую мировую войну в Сморгони.

Однако регион известен не только богатой историей, но и культурными традициями. Все это должно стать основой историко-культурного и агротуристического кластера, который создается на Сморгонщине при поддержке академических исследователей. О нем рассказал сотрудник Института философии НАН Беларуси Алексей ДЕРМАНТ (на фото).



«Как часть финансируемого Европейским союзом проекта, данный кластер объединит усилия предпринимателей в сфере туризма. Например, агроусадьбы, учреждения культуры, достопримечательности могут послужить развитию Сморгонщины. На этой территории есть все необходимое, чтобы развивать туризм. Создание такого кластера позволит применить комплексный подход в организации совместной работы библиотек, музеев, домов ремесел. Кроме того, Сморгонщина славится своим богатым историческим прошлым», – отметил А.Дермант.

Участие академических ученых в данном проекте заключается в обеспечении научного обоснования развития туристической сферы. Планируется, что сотрудники Института философии проведут опросы среди местных краеведов и историков с целью получения информации о потенциально интересных туристических объектах.

«Мы проведем беседы с владельцами агроусадеб с тем, чтобы определить наиболее приемлемые для них условия работы в кластере. Нами будет изучен историко-культурный, информационный и экономический потенциал Сморгонского района. Предварительно участниками проекта оговорено создание ряда уникальных маршрутов, которые будут интересны не только нашим туристам, но и гостям из-за рубежа», – сказал А.Дермант.

Как отметил ученый, потенциал туристической деятельности данного региона заключается в трех составляющих: историко-культурном наследии, наличии инфраструктуры, природно-географических особенностях края.

Светлана КАНАНОВИЧ,
«Навука»

НАВУКА

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1055 экз. Зак. 1613

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 30.10.2015 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК, тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
Сайт: www.gazeta-navuka.by
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444